

Hybridantrieb: Hydraulik kann die Elektrokomponenten ersetzen

Bosch und der französische Automobilkonzern PSA mit den Marken Peugeot und Citroen planen die gemeinsame Entwicklung es hydraulischen Hybridantriebs für Personenwagen. Mit dem hydraulisch-mechanischen Antriebssystem kann ein kostengünstiger, robuster und servicefreundlicher Hybridantrieb realisiert werden, der keine spezielle Infrastruktur erfordert und weltweit einsetzbar ist.

Das hydraulische System besteht im Wesentlichen aus zwei Hydraulikeinheiten sowie den dazugehörigen Druckspeichern. Das Powersplit-Konzept ermöglicht den Antrieb des Fahrzeugs konventionell mechanisch, rein hydraulisch oder mit einer Kombination beider Antriebsarten. So kann der Verbrennungsmotor bei niedriger Last in einem verbrauchsgünstigeren Betriebspunkt betrieben werden. Weiterhin wird beim Bremsen kinetische Energie in hydraulische Energie gewandelt und im Druckbehälter gespeichert. Diese Energie steht dann wieder für den Antrieb zur Verfügung.

Zusätzlich kann rein hydraulisch angefahren und eine kurze Wegstrecke emissionsfrei zurückgelegt werden. Daraus ergeben sich CO₂-Reduzierungspotenziale von durchschnittlich 30 Prozent im neuen europäischen Fahrzyklus und bis zu 45 Prozent in einem rein städtischen Fahrzyklus gegenüber einem Antrieb ohne Hybridkomponente.

Bosch zufolge lässt sich diese Technik grundsätzlich mit allen konventionellen Antrieben kombinieren. Im ersten Schritt soll das Konzept im Kleinwagen-Segment eingesetzt werden, ist aber auch für weitere Pkw-Segmente sowie leichte Lieferfahrzeuge im städtischen Verkehr geeignet.

Die Technik basiert auf Funktionsprinzipien hydraulischer Antriebe, wie sie von Bosch Rexroth in großer Breite und weltweit eingesetzt werden. Bosch und PSA sehen großes Potenzial darin, diese Technik für die Anwendung im Pkw zu adaptieren.

Die enge Zusammenarbeit von PSA Peugeot Citroën und Bosch gründet auf einer Entwicklungskooperation aus dem Jahr 2008. Im Rahmen dieser strategischen

Partnerschaft brachte Peugeot 2011 mit dem 3008 Hybrid4 den weltweit ersten Diesel-Hybrid-Pkw mit Axle-Split-Antrieb in Serie. Die elektrischen Komponenten (E-Motor, Leistungselektronik und Hochspannungsgenerator) und die für Hybridfahrzeuge erforderliche spezielle technische Auslegung des Elektronischen Stabilitäts-Programms (ESP) hat PSA Peugeot Citroën in enger Kooperation mit Bosch entwickelt.

Inzwischen produziert PSA auch das Modell Peugeot 508 als Kombi RXH und die Limousine Hybrid4 sowie den Citroën DS5 als HYbrid4 mit diesem Antriebskonzept. Bosch liefert auch für diese Modelle die Komponenten für den elektrischen Antriebsstrang. (ampnet/Sm)